

smar

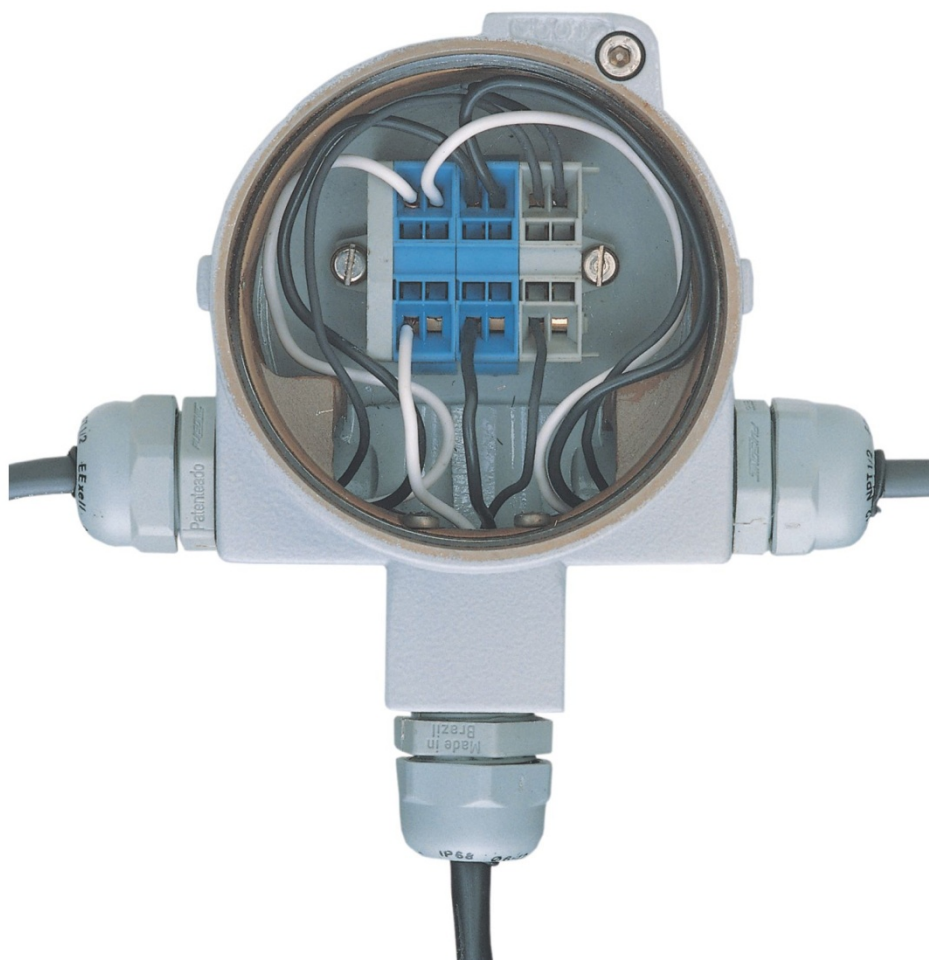
FIRST IN FIELDBUS

JM1

MAR / 13
JM1

MANUAL DE INSTRUÇÕES
E INSTALAÇÃO

CAIXA DE JUNÇÃO PARA FIELDBUS





Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

JM1 – CAIXA DE JUNÇÃO PARA FIELDBUS

Introdução

O uso do Fieldbus proporciona vários benefícios, como a redução de cabos e flexibilidade de instalação. Várias topologias podem ser usadas, sendo que a redução de cabos depende da topologia escolhida. Mas o que realmente acontece quando se tem uma instalação em Foundation fieldbus ou PROFIBUS PA?

A maior parte das instalações não se beneficia da redução de cabos, quando utilizam caixas de junções convencionais que distribuem o cabeamento para diversos equipamentos. Na maioria das vezes, estes precisam ser conectados em topologia estrela quando as caixas de junções convencionais são utilizadas. Desta forma é necessário um grande número de derivações e cada equipamento requer um par de fios.

Para realmente tirar proveito da redução de cabeamento, a topologia em barramento deve ser usada. Neste caso, a solução com melhor relação custo/benefício é alcançada usando caixa de junções distribuídas.

Especialmente projetada para o uso em Fieldbus, a JM1 facilita a distribuição do cabeamento e permite maximizar a economia com cabos, além de dar maior flexibilidade na instalação e facilitar a manutenção. Podem ser colocadas próximas aos equipamentos e não requerem suportes especiais. As instalações na instrumentação convencional também podem ser beneficiadas com os recursos da JM1.

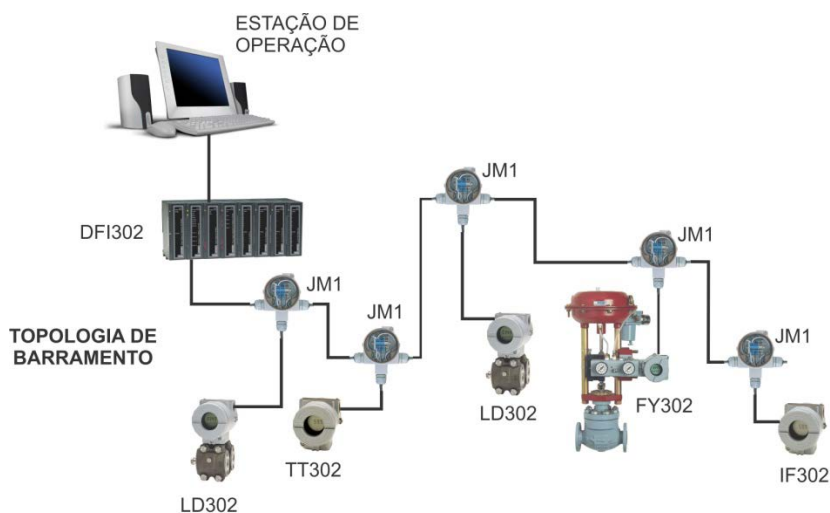
Descrição

A caixa de junção JM1 foi especialmente projetada para facilitar conexões em fieldbus e na instrumentação convencional, nas conexões de sensores e atuadores. Pode ser usada interna ou externamente e em ambientes severos. Sua classificação IP66/68 combinada com prensa-cabos apropriados protege as conexões elétricas de sujeiras, água, óleo e outras misturas.

A caixa de junção JM1 é à prova de explosão, certificada para uso em áreas classificadas. Deve ser usada com bujões apropriados, sendo um fornecido pela Smar no ato da compra.

Seu design facilita o acesso aos terminais e conexões, sem a necessidade de uso de ferramentas especiais. Os terminais são do tipo "gêmeo" em ambas as extremidades. Eles podem ser usados como entrada e saída do barramento em uma extremidade e como saída de um equipamento na outra extremidade de acordo com a conveniência da aplicação, mantendo separados os cabos que podem ser desconectados em caso de manutenção do equipamento. Este arranjo possibilita a desconexão de um único equipamento, mantendo a continuidade de todo o barramento e ainda evitando curtos-circuitos.

Veja na figura seguinte um exemplo de aplicação.



Principais características

- Permite conexão fácil e segura em fieldbus (FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS), HART® e na instrumentação convencional 4-20 mA;
- Ideal para ligações de sensores, atuadores e equipamentos de medição, em áreas classificadas ou não;
- Facilita a manutenção prevenindo curtos-circuitos no barramento;
- Permite a desconexão de equipamentos sem interromper o barramento;
- Reduz os custos de cabeamento assim como minimiza custos do projeto do sistema de controle de processos;
- Reduz o tempo de start-up e simplifica a manutenção. Reduz o tempo de paradas;
- A carcaça à prova de tempo previne que água, óleo ou sujeiras cheguem até às conexões elétricas;
- Fácil acomodação interna para o terminador de barramento;
- O barramento tronco é separado dos barramentos derivados, assim qualquer intervenção nas derivações não interferirá no funcionamento do barramento tronco;
- Terminal de terra externo;
- Mecanismo de trava da tampa;
- Carcaça em alumínio ou aço inox;
- Não requer suporte específico.

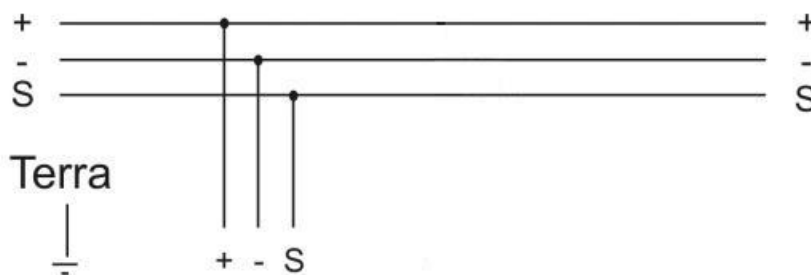
Instalação

Montagem

1. Monte a JM1 em uma disposição física que proporcione fácil acesso para abrir e fazer conexões. A JM1 deve estar localizada adequadamente de tal forma a minimizar o comprimento das derivações (*spurs*) aos equipamentos.
2. A JM1 pode ser montada diretamente em painéis ou paredes utilizando parafusos de fixação.
3. Utilize bujões e prensa-cabos adequadamente para atender aos requisitos de segurança e à prova de explosão. As conexões não utilizadas devem ser tampadas e vedadas adequadamente para atender aos requisitos da classe de proteção IP66/68.

Fazendo as conexões

A JM1 apresenta uma estrutura de conexão interna conforme o diagrama abaixo:



Existem 3 aspectos que devem ser considerados ao projetar a distribuição de *shield* (blindagem) e terra em um sistema fieldbus:

- A garantia de compatibilidade eletromagnética (EMC);
- Proteção contra explosão;
- Proteção pessoal.

Avalie o seu sistema de aterramento e verifique junto ao fornecedor do sistema fieldbus a possibilidade de aterrar ou não o *shield* do barramento, internamente à JM1.

1. Desligue a energia das conexões;
2. Remova a tampa da JM1;
3. Conecte os cabos do barramento fieldbus ou qualquer cabo de sinal observando as inscrições no conector: "+", "-" e "S";

4. Deve-se ter especial atenção no manuseio e acabamento dos fios e *shield*, para evitar curtos-circuitos, interrupção da blindagem e/ou aterramento indevido em contato com a carcaça. Se for necessário o uso de um terminador de barramento (BT302), conecte-o e acomode-o adequadamente.
5. Aterre a carcaça da JM1 e o *shield* de acordo com as práticas de segurança da área.
6. Coloque a tampa da JM1, certificando-se que está bem fechada, para garantir as condições à prova de explosão, tempo e umidade.

Desmontagem

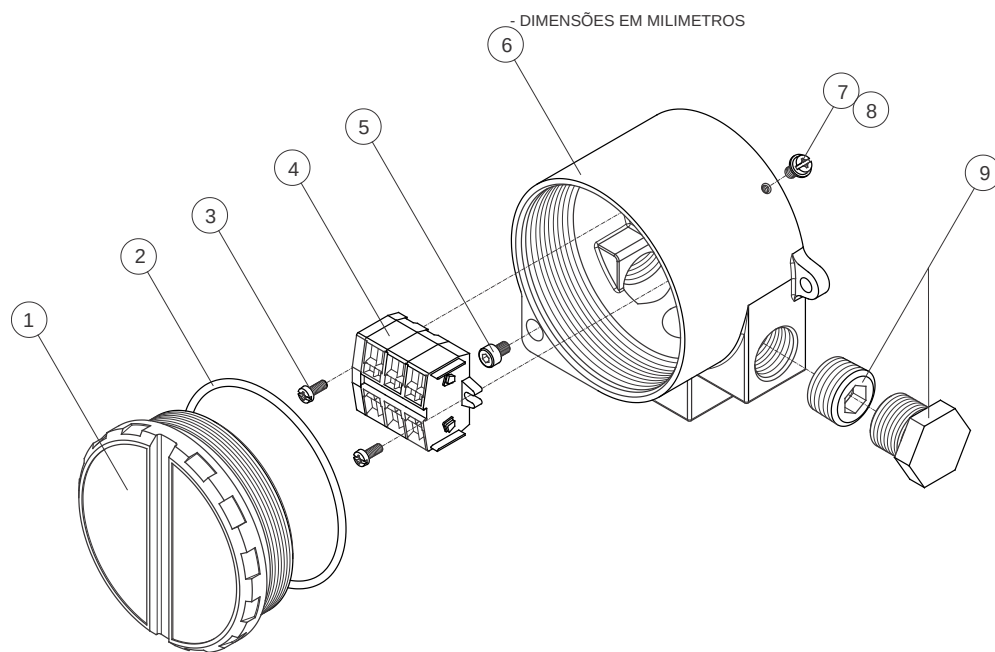
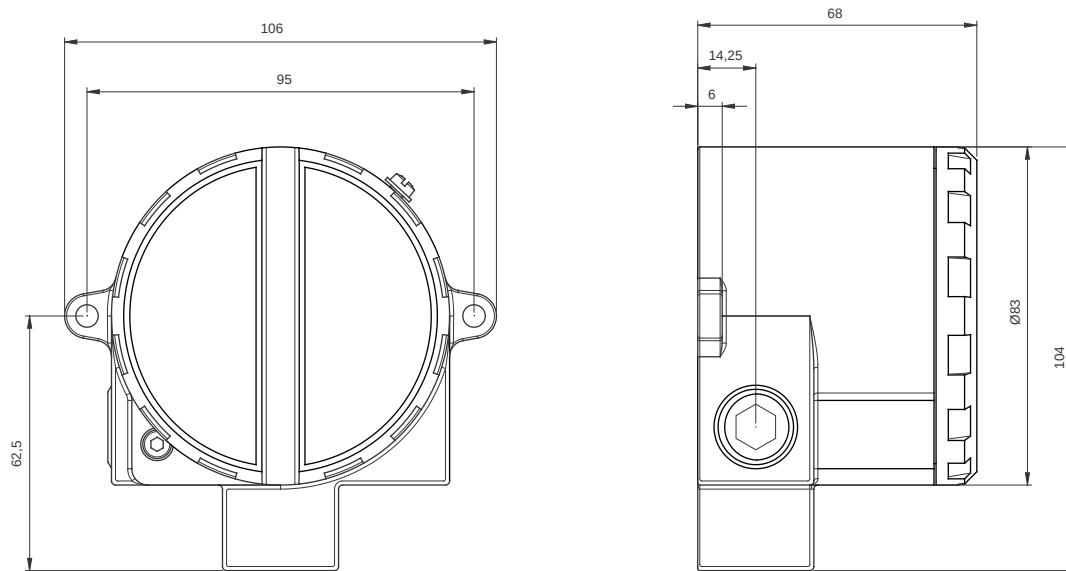
Com a energia desligada, referencie a vista explodida da JM1 para desmontagem.

Especificações Técnicas

ESPECIFICAÇÕES FUNCIONAIS	
Aplicação	Derivação de cabeamento de redes industriais para conexão de transmissores, analisadores e atuadores em áreas classificadas ou não.
Protocolos de Comunicação	HART, FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS-PA (de acordo com IEC61158-2).
Certificação para Áreas Classificadas	Certificado CEPEL - 01.0021 A Prova de explosão - Ex d, Grupo IIC, Classe de temperatura T6, EPL Gb
Número de Conexões Elétricas	3
Conexão das Derivações	Mola

ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS	
Conexão Elétrica	½ - 14 NPT ¾ NPT (com adaptador para ½ - 14 NPT) PG 13,5 DIN M20 x 1,5
Material da Carcaça	Alumínio
Tampa	Sem visor, em alumínio
Grau de proteção	IP66/68 (Alumínio ligas SAE 336 ou A356)
Temperatura de Operação	-20°C a +70°C
Temperatura de Armazenamento	-40°C a +85°C
Peso	465 g
Montagem	Pode ser montada em parede ou painel

Desenho Dimensional e Vista Explodida



Legenda:

1. Tampa macho (Linha 300)
2. O-ring de vedação da tampa
3. Parafuso de fixação do conector
4. Conector
5. Parafuso de trava da tampa
6. Carcaça
7. Parafuso do terra externo/interno
8. Arruela do terra
9. Bujão da conexão elétrica

Código de Pedido

MODELO	CAIXA DE JUNÇÃO	
JM1	COD.	Conexão elétrica
	1	½ - 14 NPT
	2	M20 x 1,5
	3	PG 13,5 DIN
JM1	COD.	Material da carcaça
	H0	Alumínio (atmosfera salina)

Opções Especiais

OPÇÕES ESPECIAIS	OPÇÃO	DESCRIÇÃO
Plaqueta de identificação	I5	CEPEL: EX-d, EX-ia, IP
Pintura	P0	Cinza Munsell N 6,5
	P1	Azul Segurança N4845 (Norma 1374 - Petrobras)
	P2	Azul Segurança N4845 (Norma 1736 - Petrobras)
	P3	Poliéster Preto
	P9	Azul Segurança Base Epóxi - Pintura Eletrostática
	PH	Pintura Esp. Conf. I-ET Petrobras - Descrever Nº I-ET em Notas

Lista de Sobressalentes

SOBRESSALENTES	
204-0102	Tampa em alumínio
204-0120	Parafuso de trava da tampa
204-0122	Anéis de vedação
400-0812	Bucha de redução ¾ NPT fêmea para ½ NPT macho, aço inox 316 Ex d
400-0808	Bujão sextavado interno ½ NPT, aço carbono tratado BR Ex d
400-0809	Bujão sextavado interno ½ NPT, aço inox 304 BR Ex d
400-0810	Bujão sextavado externo M20 X 1.5, aço inox 316 BR Ex d
400-0811	Bujão sextavado externo PG 13.5, aço inox 316 BR Ex d
400-0583-11	Bujão sextavado interno de ½ NPT, aço carbono SAE 1020 bicromatizado
400-0583-12	Bujão sextavado interno de ½ NPT, aço inox 304
400-1267	Borneira

Termo de Garantia

Verifique o Termo de Garantia dos produtos Smar no endereço: <http://www.smar.com/brasil/suporte.asp>

Informações sobre certificações

Local de fabricação aprovado

Smar Equipamentos Industriais Ltda – Sertãozinho, São Paulo, Brasil

Informações gerais sobre áreas classificadas

Padrões Ex:

IEC 60079-0 General Requirements

IEC 60079-1 Flameproof Enclosures “d”

IEC 60529 Classification of degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Responsabilidade do Cliente:

IEC 60079-10 Classification of Hazardous Areas

IEC 60079-14 Electrical installation design, selection and erection

IEC 60079-17 Electrical Installations, Inspections and Maintenance

Atenção

Explosões podem resultar em morte ou lesões graves, além de prejuízo financeiro.

A instalação deste equipamento em um ambiente explosivo deve estar de acordo com padrões nacionais e de acordo com o método de proteção do ambiente local. Antes de fazer a instalação verifique os parâmetros do certificado estão de acordo com a classificação da área.

Notas gerais:

Manutenção e Reparo

A modificação do equipamento ou troca de partes fornecidas por qualquer fornecedor não autorizado pela Smar Equipamentos Industriais Ltda está proibida e invalidará a certificação.

Etiqueta de marcação

Quando um dispositivo marcado com múltiplos tipos de aprovação está instalado, não reinstalá-lo usando quaisquer outros tipos de aprovação. Raspe ou marque os tipos de aprovação não utilizados na etiqueta de aprovação.

Para aplicação com proteção Ex-d

- Utilizar apenas conectores, adaptadores e prensa cabos certificados com a prova de explosão.
- Como os instrumentos não são capazes de causar ignição em condições normais, o termo “Selo não Requerido” pode ser aplicado para versões a prova de explosão relativas as conexões de conduites elétricos. (Aprovado CSA)
- Em instalação a prova de explosão não remover a tampa do invólucro quando energizado.
- Conexão Elétrica

Em instalação a prova de explosão as entradas do cabo devem ser conectadas através de conduites com unidades seladoras ou fechadas utilizando prensa cabo ou bujão de metal, todos com no mínimo IP66 e certificação Ex-d. Para aplicações em invólucros com proteção para atmosfera salina (W) e grau de proteção (IP), todas as roscas NPT devem aplicar selante a prova d'água apropriado (selante de silicone não endurecível é recomendado).

Proteção para Invólucro

- Grau de proteção (IP W): a letra suplementar W significa condição especial definida como padrão pela Smar como segue: Aprovado para atmosfera salina – jato de água salina exposto por 200 horas a 35°C. (Ref: IEC60529).
- Grau de proteção (IP x8): o segundo numeral significa imerso continuamente na água em condição especial definida como padrão pela Smar como segue: pressão de 1 bar durante 24 h. (Ref: IEC60529).

Aprovações para áreas classificadas

CEPEL (Centro de Pesquisa de Energia Elétrica)

À prova de explosão (CEPEL 01.0021)

Ex d, Grupo IIC, Classe de Temperatura T6, EPL Gb

Proteção ambiental (CEPEL 01.0021)

Opções: IP66/68W ou IP66/68

Os requisitos essenciais de saúde e segurança são assegurados de acordo com:

ABNT NBR IEC 60079-0:2008 Requisitos Gerais

ABNT NBR IEC 60079-1:2009 Invólucros à prova de explosão "d"

ABNT NBR IEC 60529:2005 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

Para maiores informações, consulte o certificado deste produto no site www.smar.com.br.

Etiqueta de identificação

CEPEL



